

# แนวทางการปรับปรุงภูมิทัศน์ชายหาดทรายเพื่อ กิจกรรมการท่องเที่ยวเมืองพัทยา<sup>1</sup>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อังสนา บุญโยภาส

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

angšana.b@chula.ac.th

## บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการปรับปรุงภูมิทัศน์ชายหาดทรายเพื่อกิจกรรมการท่องเที่ยวเมืองพัทยา เป็นส่วนหนึ่งในโครงการศึกษาวางแผนแม่บทและสำรวจออกแบบเพื่อเสริมทรายชายหาดพัทยา จังหวัดชลบุรี ที่กรมเจ้าท่าได้มอบหมายให้สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศึกษาหาวิธีในการบูรณะชายหาดพัทยาด้วยวิธีการเสริมทราย (beach nourishment) โดยพื้นที่ศึกษาครอบคลุมบริเวณพัทยาเหนือจรดท่าเรือแหลมบาลีฮาย ระยะทางประมาณ 27 กิโลเมตร พร้อมกับหาแนวทางปรับปรุงภูมิทัศน์ชายหาดทรายทั้งที่มีอยู่เดิมและที่จะเกิดขึ้นใหม่ เพื่อรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวเมืองพัทยา จึงได้มีการศึกษาลักษณะและปัญหาของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยเก็บข้อมูลจาก เทศบาล การสังเกตการณ์ การวิเคราะห์กรณีศึกษา การประชุมประชาชน รวมทั้งการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ และคนในท้องถิ่น เพื่อใช้ประกอบการกำหนดส่วนประกอบโครงการและจัดทำร่างแนวความคิดในการปรับปรุงภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปในการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของประชาชนต่อไป ซึ่งแนวทางในการปรับปรุงภูมิทัศน์ที่สรุปได้ คือ (1) การกำหนดและควบคุมโซนในการประกอบกิจกรรม (2) การปรับปรุงเส้นทางการสัญจรเพื่อลดความขัดแย้ง (3) การสร้างความเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ริมหาดกับพื้นที่ชายหาด (4) การเพิ่มร่มเงา (5) การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น (6) การลดปัญหาการกัดเซาะชายหาดจากการระบายน้ำผิวดิน และ (7) การลดทอนองค์ประกอบที่บดบังทัศนียภาพของทะเล

**คำสำคัญ:** การเสริมทรายชายหาด การมีส่วนร่วมของประชาชน การปรับปรุงภูมิทัศน์ชายหาด

<sup>1</sup> เป็นส่วนหนึ่งในโครงการศึกษาวางแผนแม่บทและสำรวจออกแบบเพื่อเสริมทราย ชายหาดเมืองพัทยา จ.ชลบุรี

# Pattaya's Beach Landscape Improvement for Tourism Activities<sup>1</sup>

**Asst. Prof. Dr. Angsana Boonyobhas**

*Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University*

*angsana.b@chula.ac.th*

## ABSTRACT

The Aquatic Resources Research Institute, Chulalongkorn University was assigned by the Marine Department to conduct the *Study on Pattaya's Beach Landscape Improvement for Tourism Activities* as a part of the *Master Plan and Detailed Design Study for Beach Nourishment at Pattaya City, Chon Buri Province*. The objectives of the study were to seek appropriate approaches for beach nourishment to restore Pattaya's beach and to improve existing and future beach for tourism activities in Pattaya City. The study area covered the beach along North Pattaya down to Bali Hai Pier, approximately 27 kilometers in length. The characteristics and problems of various activities were studied using data and information from various sources, such as, Pattaya Municipality, observations, analysis of case studies, public meetings, and interviews with tourists, entrepreneurs, and local people. The conceptual framework for improving landscape of Pattaya's beach was designed, formulated, and presented to the public and concerned agencies. The proposal to improve Pattaya's beach landscape was adjusted and modified so that it was suitable and acceptable according to the public. Finally, the recommendations for Pattaya's beach landscape improvement were made, including: (1) the demarcation of zoning for various activities; (2) the improvement of circulation system to reduce conflict; (3) the creation of linkage between the beach and the adjacent area; (4) the provision of more shading; (5) the increase of necessary facilities; (6) the reduction of erosion from surface water drainage; and (7) the reduction of components that disrupt the ocean vista.

**Key words:** beach nourishment, public participation, landscape improvement of Pattaya's beach.

---

<sup>1</sup> As a part of the Master Plan and Detailed Design Study for Beach Nourishment at Pattaya City, Chon Buri Province.

## บทนำ

พื้นที่ชายทะเล (shore) หรือ หาด (beach) เป็นพื้นที่ที่อยู่ในช่วงระหว่างแนวน้ำทะเลลงต่ำสุดขึ้นไปจนถึงสุดเขตที่มีตะกอนจากคลื่นทะเลที่พัดมอยู่ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ชายทะเลส่วนในและชายทะเลส่วนหน้ารวมกัน (เนรมิตศรีจำนง, 2554) พื้นที่หาดที่เป็นทรายหรือหาดทราย (sandy beach) เป็นลักษณะหนึ่งของพื้นที่ชายทะเล ที่ผู้คนสามารถเข้าไปใช้งานได้ ต่างจากหาดโคลน หรือหาดหิน ที่จะเข้าไปใช้งานได้ยากกว่า เนื่องจากหาดทรายเป็นพื้นที่รอยต่อที่อยู่ระหว่างพื้นดินกับทะเลจึงได้รับอิทธิพลจากทั้งกระแสลมและคลื่น ส่งผลให้พลวัตของพื้นที่ชายทะเลเกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเป็นลักษณะปกติของกระบวนการชายฝั่งทะเล (costal processes) ชายฝั่งทะเลจึงมีการสะสมตัวและการพัดพาตะกอนอยู่เสมอ และการงอกของพื้นที่ชายฝั่งจะเกิดขึ้นเมื่อการสะสมมีมากกว่าการพัดพา ในทางกลับกันหากการพัดพามีมากกว่าการสะสมตัว การกัดเซาะหรือการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งก็จะเกิดขึ้น (Marsh, 2005)

นอกจากกระบวนการชายฝั่งทะเลแล้ว การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่และการก่อสร้างต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนชายหาดหรือลึกลงไปบนฝั่ง ก็มีส่วนกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งมากขึ้นด้วย เนื่องจากการทำให้เกิดตะกอนไหลลงสู่ลำน้ำแล้วมาสะสมตัวบริเวณปากแม่น้ำมากขึ้น ตามปกติตะกอนเหล่านี้จะถูกกระบวนการทางทะเลพัดพาไปสะสมตามชายหาดต่างๆ ซึ่งเป็นการช่วยรักษาสมดุลของชายหาดตามธรรมชาติทางหนึ่ง แต่เมื่อมีตะกอนมาสะสมตัวบริเวณปากแม่น้ำมากเกินไป กระบวนการทางทะเลจะพัดพาออกไปได้หมด ตะกอนเหล่านี้จะกีดขวางการไหลของน้ำลงสู่ทะเลและทำให้เกิดน้ำท่วมขังในแผ่นดิน การขุดลอกตะกอนปากแม่น้ำจึงเกิดขึ้นเพื่อนำตะกอนเหล่านี้ขึ้นมาไว้บนบกหรือนำไปทิ้งในทะเลที่ลึกลง การกระทำดังกล่าวทำให้เกิดการขาดแคลนตะกอนที่กระบวนการทางทะเลจะพัดพาไปสะสมตามชายหาดต่างๆ ทำให้เกิดการสูญเสียชายหาดขึ้น นอกไปจากนี้การสร้างโครงสร้างต่างๆ ยื่นเข้าไปในทะเล เพื่อใช้ในการดักตะกอน หรือแม้แต่การสร้างท่าเรือก็จะทำให้เกิดการสะสมตะกอนตามโครงสร้างเหล่านี้ และ

เป็นการลดปริมาณตะกอนที่จะต้องถูกพัดพาเพื่อไปรักษาพื้นที่ชายหาดในส่วนอื่นๆ ทำให้การกัดเซาะชายฝั่งเกิดขึ้นขยายออกไปเป็นวงกว้างมากยิ่งขึ้น (ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล, 2546)

ปัญหาการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น พื้นที่ชายหาดท่องเที่ยวที่สำคัญในประเทศไทยไม่ว่าจะเป็น หัวหิน พัทยา ระยอง สมุย ภูเก็ต ล้วนแล้วแต่มีปัญหาเรื่องการถูกกัดเซาะ เพียงแต่ความรุนแรงจะมาก-น้อยแตกต่างกันไป ในการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมานิยมใช้โครงสร้างทางวิศวกรรมรูปแบบต่างๆ ในการป้องกันตลิ่งหรือดักทราย เพราะหากก่อสร้างและดูแลรักษากำแพงกันตลิ่งเป็นอย่างดีแล้ว จะสามารถรักษาพื้นที่ชายฝั่งของตนไว้ได้ แต่บ่อยครั้งกลับพบว่าวิธีการดังกล่าวไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ในระยะยาว (ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554) และยังเป็นการทำลายศักยภาพในการเป็นพื้นที่รองรับการพักผ่อนหย่อนใจของนักท่องเที่ยว เนื่องจากเป็นการทำให้พื้นที่บนฝั่งตัดขาดจากชายทะเลและตัดขาดจากทะเล ซึ่งไม่ได้ก่อให้เกิดผลดีต่อการใช้งานพื้นที่ชายหาดที่พยายามจะรักษาไว้แต่อย่างใด ดังนั้นการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะแบบไม่ใช่โครงสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้วยวิธีการเสริมทราย (beach nourishment) จึงเป็นวิธีในการบูรณะชายหาดเสื่อมโทรมที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางมากขึ้น ถึงแม้จะต้องมีการดูแลรักษาที่มากกว่าวิธีการอื่นก็ตาม (The American Shore & Beach Preservation Association (asbpa): online)

โครงการศึกษาหาแนวทางการปรับปรุงภูมิทัศน์หาดทรายเพื่อกิจกรรมการท่องเที่ยวเมืองพัทยา เป็นส่วนหนึ่งในโครงการศึกษาวางแผนแม่บทและสำรวจออกแบบเพื่อเสริมทรายชายหาดเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ที่เกิดจากการที่กรมเจ้าท่ามีความต้องการที่จะบูรณะชายหาดเมืองพัทยามีความเสื่อมโทรมเนื่องจากถูกกัดเซาะและมีการใช้งานที่หนาแน่น ให้กลับมามีความสวยงาม สามารถรองรับการท่องเที่ยวได้ โดยพื้นที่ศึกษาครอบคลุมบริเวณพัทยาระยะทางท่าเรือแหลมบาลีฮาย ระยะทางประมาณ 27 กิโลเมตร กรมเจ้าท่าได้มอบหมายให้



ภาพที่ 1: แสดงให้เห็นถึงสภาพของชายหาดหน้าทอน อำเภอเกาะสมุย ช่วงที่มีการสร้างกำแพงกันดิน ที่ทำให้พื้นที่ชายฝั่งตัดขาดจากพื้นที่ชายหาด เมื่อเทียบกับช่วงที่ไม่ได้มีการสร้างกำแพงกันดิน ที่ยังคงมีสภาพหาดธรรมชาติเชื่อมต่อกับชายฝั่ง

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศึกษาหาวิธีในการบูรณะชายหาดพัทยาให้มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมหรือเกิดน้อยที่สุด และเป็นวิธีการที่ประชาชนยอมรับได้ ทางคณะผู้ดำเนินโครงการฯ โดยมี ศ.ดร. ธนวัฒน์ จารุงศ์สกุล เป็นหัวหน้า ได้เสนอวิธีการเสริมทรายหรือการเติมทราย ซึ่งเป็นวิธีที่เห็นผลในเวลารวดเร็ว โดยยังคงรักษาสภาพหาดทรายไว้ได้ และไม่ทำให้เกิดการกัดเซาะพื้นที่อื่นๆ ตามมา ซึ่งเป็นวิธีที่ปัจจุบันนิยมทำกันอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ (ธนวัฒน์ จารุงศ์สกุล และคณะ, 2554)

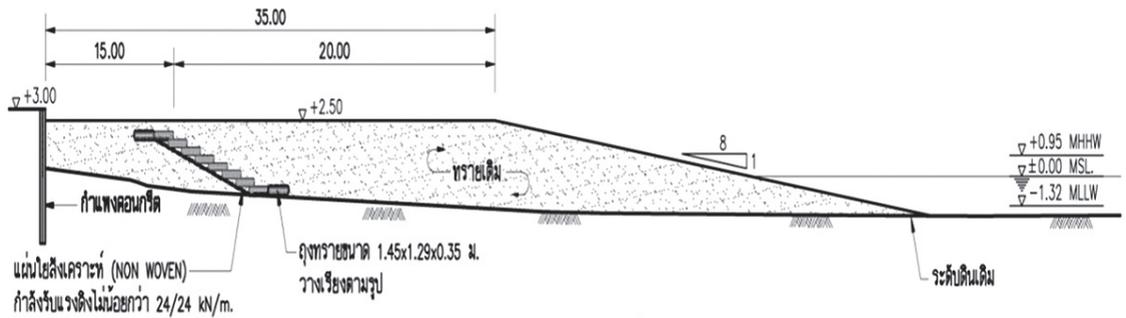
เนื่องจากการเสริมทรายชายหาดเป็นการเติมทรายกลับเข้าสู่กระบวนการพัดพาของตะกอนชายฝั่งตามธรรมชาติ จึงไม่สามารถหลีกเลี่ยงการกัดเซาะที่จะเกิดขึ้นอีกได้ ดังนั้นการดูแลรักษาด้วยการเสริมทรายเข้าจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ รวมทั้งอาจจำเป็นต้องมีการใช้โครงสร้างแบบต่างๆ เข้ามาช่วยรักษาให้พื้นที่ที่มีการเสริมทรายให้คงอยู่ได้นานขึ้นด้วย คณะผู้ดำเนินโครงการฯ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ช่วงระยะเวลาในการเสริมทรายเข้า ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และความต้องการในการดูแลรักษา ของวิธีการเสริมทราย 4 รูปแบบด้วยกัน ทั้งที่เป็นการเสริมทรายเพียงอย่างเดียว การเสริมทรายแบบมีแนวกันชน การเสริมทรายแบบมีโครงสร้างขนาดเล็ก (head land) เพื่อช่วยเก็บทราย ไปจนถึงแบบมีโครงสร้างขนาดใหญ่เพื่อช่วยทำให้เก็บรักษาทรายได้นานที่สุด โดยได้นำเสนอแนวทางการเสริมทรายทั้ง 4 รูปแบบ เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากการประชุม 2 ครั้ง สรุปได้ว่า วิธีการเสริม

ทรายแบบมีแนวกันชนเป็นวิธีที่ทุกฝ่ายยอมรับได้มากที่สุด โดยที่แนวกันชนในโครงการนี้จะมีลักษณะเป็นแนวอุทกทรายที่นำมาเรียงซ้อนกันอยู่ใต้ชายหาด ซึ่งนอกจากจะทำให้หาดที่เหลืออยู่มีความมั่นคงมากขึ้นแล้ว ยังทำให้ทราบว่าจะถึงเวลาที่ต้องมีการเสริมทรายซ้ำแล้วหากเกิดการกัดเซาะมาจนถึงแนวกันชนนี้ ทั้งนี้ได้เสนอให้เสริมทรายให้ชายหาดมีความกว้างเพิ่มขึ้นเป็น 35 เมตรโดยประมาณ ซึ่งจะเทียบเท่ากับระยะชายหาดพัทยาที่เคยมีอยู่เมื่อ 30 ปีก่อน โดยแนวกันชนที่อยู่ใต้ชายหาดจะถูกสร้างไว้ที่ระยะ 15 เมตรจากแนวกำแพงคอนกรีตกันตลิ่งเดิม ซึ่งเป็นระยะชายหาดที่เหลืออยู่ในปัจจุบัน ดังแสดงเป็นรูปตัดหาดทรายในภาพที่ 2

ผลจากการบูรณะชายหาดในครั้งนี้จะทำให้ชายหาดพัทยามีความกว้างและสวยงามมากขึ้น ดังนั้นภายใต้โครงการนี้จึงได้มีการศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงภูมิทัศน์หาดทรายทั้งที่เหลืออยู่และคาดว่าจะเกิดขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดการใช้งานชายหาดอย่างมีความเหมาะสม สามารถรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวพักผ่อนในรูปแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นในเมืองพัทยา และมีภาพลักษณ์ที่สวยงามเป็นธรรมชาติ

## วัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา

เนื่องจากในปัจจุบันการใช้งานของชายหาดพัทยามีความหนาแน่นสูง ไม่สามารถรองรับการใช้งานที่เกิดขึ้นใน



ภาพที่ 2: รูปตัดแสดงให้เห็นถึงลักษณะการเสริมทรายและตำแหน่งแนวถุงทรายที่ใช้เป็นแนวกันชนที่เสนอสำหรับหาดพิทยา ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554

ปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม มีการทำกิจกรรมที่ปะปนและขัดแย้งกันจนทำให้การใช้งานไม่สะดวก ดังนั้นการศึกษาหาแนวทางปรับปรุงภูมิทัศน์ชายหาดเมืองพัทยา จึงมีวัตถุประสงค์หลักในการหาแนวทางการพัฒนาที่จะช่วยแก้ปัญหาการใช้งานที่เกิดขึ้นในพื้นที่ชายหาดพิทยา ทำให้สามารถรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจที่มีอยู่หลากหลายได้เหมาะสมขึ้น เพื่อช่วยรักษาพื้นที่ชายหาดที่เพิ่มขึ้นให้คงอยู่ได้นานที่สุด และเป็นแนวทางที่ประชาชนยอมรับได้มากที่สุด โดยขอบเขตของการศึกษาครอบคลุมการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ ที่มีความกว้างจากถนนเลียบริมหาด ไปถึงพื้นที่ริมหาดที่อยู่หลังแนวกำแพงกันคลื่น ที่ปัจจุบันที่มีการพัฒนาเป็นพื้นที่ลาดแข็งให้นักท่องเที่ยวได้ใช้งาน และพื้นที่หน้าแนวกำแพงกันคลื่นซึ่งเป็นพื้นที่หาดทรายที่เหลือ ซึ่งใช้เป็นที่ตั้งเตียงผ้าใบและร่ม โดยมีความยาวตั้งแต่พิทยาเหนือจรดท่าเรือแหลมบาลีฮาย ทั้งนี้ได้มีการกำหนดให้เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงภูมิทัศน์เฉพาะพื้นที่ในช่วงที่สามารถเสริมทรายได้เป็นหลัก

### วิธีการดำเนินโครงการ

การดำเนินโครงการเป็นการ ศึกษา สำรวจ และวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ ของพื้นที่ชายหาดเดิม ผนวกเข้ากับชายหาดที่เพิ่มขึ้นใหม่ เพื่อจัดทำส่วนประกอบโครงการในการออกแบบ และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง

ภูมิทัศน์ชายหาด ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 1) สำรวจพื้นที่โครงการเพื่อทำความเข้าใจกับบริบทของพื้นที่ วิเคราะห์หาลักษณะภูมิทัศน์ และประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินในปัจจุบันกับประเภทของกิจกรรมริมชายหาดที่เหมาะสมในพื้นที่ศึกษา
- 2) สำรวจปัญหาทางกายภาพที่เกิดขึ้น และวิเคราะห์หาคำศึกษาภาพในการพัฒนาเพื่อสามารถกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์พื้นที่ในส่วนต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 3) ศึกษาแนวทางการพัฒนาและใช้งานพื้นที่ชายหาดที่มีการเสริมทราย จากกรณีศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียงกับชายหาดพิทยาเพื่อประเมินหากิจกรรมที่มีความเหมาะสม ที่จะสามารถนำมาปรับใช้งานกับชายหาดพิทยาได้
- 4) สำรวจและเก็บข้อมูลความต้องการในการใช้งานและกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้น โดยใช้การสอบถามความคิดเห็นในช่วงที่มีการจัดประชุมประชาชน การสังเกต และการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่พบในพื้นที่ศึกษาเพิ่มเติมอีกจำนวน 100 ตัวอย่าง แบ่งออกเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ ผู้ประกอบกิจการ และคนในท้องถิ่นหรือผู้อยู่อาศัยในพื้นที่กลุ่มละ 25 ตัวอย่าง

5) วิเคราะห์แบบสอบถามและสรุปความต้องการ เพื่อนำไปกำหนดส่วนประกอบโครงการ ที่จะใช้ออกแบบต่อไป

6) จัดทำร่างแนวความคิดในการออกแบบปรับปรุง ภูมิทัศน์ของพื้นที่ชายหาด อาทิ การกำหนดโซนพื้นที่ในการใช้งาน การปรับปรุงเส้นทางการสัญจร สร้างการเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ริมหาดกับพื้นที่ชายหาด และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงองค์ประกอบถนน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นต้น

7) นำข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากการศึกษา มาประชุมหารือเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน เทศบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนำความคิดเห็นที่ได้มาทำการแก้ไขปรับปรุงแนวทางในการพัฒนาภูมิทัศน์ชายหาดพัทยาให้เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของประชาชนต่อไป

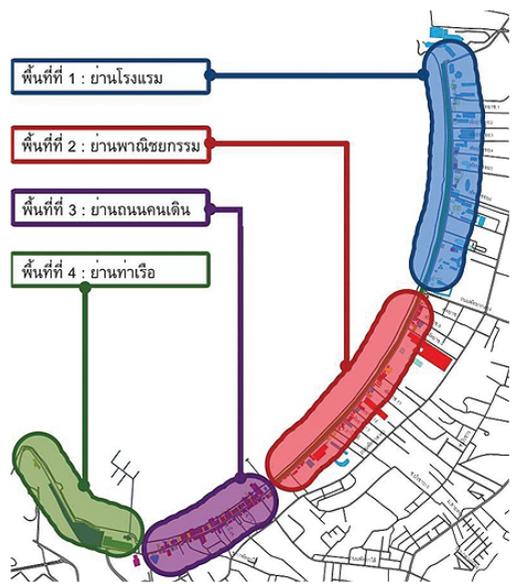
### การศึกษาสภาพโดยรอบพื้นที่โครงการ

จากการสำรวจสภาพโดยรอบพื้นที่โครงการตั้งแต่พัทยาเหนือ จรดท่าเรือแหลมบาลีฮาย สามารถแบ่งพื้นที่ศึกษาตาม การใช้ประโยชน์ที่ดินและลักษณะทางภูมิทัศน์ ออกได้เป็น 4 ส่วน ดังแสดงในภาพที่ 3

1) พื้นที่ย่านโรงแรม คือ บริเวณตั้งแต่โรงแรมดุสิตธานีมาจนถึงถนนพญากลาง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในลักษณะที่เป็นโรงแรม รีสอร์ทขนาดใหญ่ และที่พักอาศัย พื้นที่บริเวณนี้มีความสงบมากกว่าส่วนอื่นๆ เพราะเป็นที่พักและอยู่ไกลจากแหล่งบันเทิง เนื่องจากเป็นพื้นที่ติดกับชายหาด ซึ่งมีทิวทัศน์ที่สวยงาม กิจกรรมการใช้ชายหาดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ช่วงนี้จึงเป็นการพักผ่อนหย่อนใจแบบสงบ และมักจะเกิดขึ้นในช่วงสายไปจนถึงกลางวัน และกลับมามีการใช้งานมากขึ้นอีกครั้งในช่วงเย็น ส่วนในเวลากลางคืนจะมีการใช้งานน้อย ดังนั้นสภาพชายหาดและทะเลที่มีความสวยงามเป็นธรรมชาติ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

2) พื้นที่ย่านพาณิชยกรรม คือ บริเวณตั้งแต่ถนนพญากลางมาจนถึงทางเข้าถนนคนเดิน บริเวณนี้มีการใช้งานที่หนาแน่น มีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการเป็นจำนวนมากตลอดวัน มีร้านค้า บาร์เบียร์ ร้านอาหาร อาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่และเล็ก และโรงแรมขนาดเล็ก กระจุยตัวอยู่ในพื้นที่นี้เป็นจำนวนมาก กิจกรรมที่เกิดขึ้นบนชายหาดบริเวณนี้จึงมีความหนาแน่นตามไปด้วย

3) พื้นที่ย่านถนนคนเดิน คือ บริเวณตลอดแนวถนนคนเดิน มีลักษณะเป็นพื้นที่ริมแนวกำแพงกันตลิ่งที่มีการปลูกสร้างอาคารพาณิชย์ขนาดกลางทั้ง 2 ฝั่งทางทะเล และปลูกสร้างรุกล้ำเข้าไปในทะเล ปิดบังมุมมองสู่ทะเล มีการใช้งานพื้นที่เป็น สถานบันเทิง ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึกอย่างหนาแน่นจนกลายเป็นจุดเด่นของพื้นที่นี้ การเสริมทรายในบริเวณนี้จึงทำได้ยากและเป็นประโยชน์แก่สาธารณะน้อย คณะทำงานฯ จึงไม่ได้เสนอให้มีการเสริมทรายในช่วงนี้ จนกว่าจะมีการดำเนินการทางกฎหมายได้ อย่างไรก็ตามในอนาคตหากจะมีการเสริมทรายในบริเวณนี้ กิจกรรมที่ควรเกิดขึ้นควรจะเป็นกิจกรรม ที่เน้นความบันเทิง สนุกสนาน สำหรับนักท่องเที่ยว



ภาพที่ 3: แผนที่แสดงโซนการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554

4) พื้นที่ย่านท่าเรือ คือ บริเวณตั้งแต่ช่วงปลายถนนคนเดินมาทางตอนใต้จนถึงท่าเรือแหลมบาลีฮาย ชายฝั่งบริเวณนี้มีความชันมากและเป็นที่ตั้งของท่าเรือและตัดขาดจากทะเล จึงไม่เหมาะกับการเสริมทรายนอกไปจากนี้บริเวณนี้ยังมีพื้นที่กว้าง มีทิวทัศน์ที่เปิดโล่งสวยงาม ปัจจุบันมีการใช้งานพื้นที่บางส่วนเป็นสวนสาธารณะ และลานอเนกประสงค์สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ และจัดงานสำคัญต่างๆ จุดเด่นที่สำคัญของสถานที่นี้คือป้ายตัวอักษรขนาดใหญ่คำว่า “PATTAYA CITY” ที่ติดตั้งสูงมองเห็นได้จากระยะไกล เป็นจุดหมายตาที่สำคัญของหาดพัทยา

ความกว้างของพื้นที่ศึกษาแบ่ง 2 ออกเป็นส่วนด้วยกันคือพื้นที่ริมหาดระยะตั้งแต่ขอบถนนจนถึงแนวกำแพงกันตลิ่งมีความกว้างอยู่ในช่วง 7-22 เมตร แตกต่างกันไปตลอดความยาวของพื้นที่ศึกษา ซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่ลาดเชิงที่รองรับกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดอย่างหนาแน่น และพื้นที่อีกส่วนเป็นหาดทรายซึ่งอยู่หน้ากำแพงกันตลิ่งมีความกว้าง 15 เมตรโดยประมาณ ปัจจุบันเป็นที่ตั้งเตียงผ้าใบและร่ม

อย่างหนาแน่น มีพื้นที่ทำกิจกรรมกีฬาชายหาดและกีฬาทางน้ำเพียงเล็กน้อย ดังแสดงในภาพที่ 4 ซึ่งคณะผู้ศึกษา ได้เสนอให้มีการเสริมทรายตั้งแต่บริเวณหลังแนวกำแพงกันตลิ่งเดิมไปออกไป 30 เมตรโดยสร้างแนวกันชนไว้ที่ระยะหาดทรายเดิมคือ 15 เมตร ดังนั้นจึงมีหาดทรายใหม่เกิดเพิ่มขึ้นอีก 15 เมตร

### การศึกษา สสำรวจ และวิเคราะห์พื้นที่

ได้มีการสำรวจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่โครงการในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ระบบการสัญจร ความสัมพันธ์ของการใช้งานถนนเลียบริมหาดและพื้นที่ชายหาด มุมมอง พืชพรรณเดิมในพื้นที่โครงการ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวกและองค์ประกอบถนน รวมถึงกิจกรรมริมหาดเดิม จากนั้นได้วิเคราะห์ถึงปัญหาที่พบร่วมกับข้อมูลที่ได้จากเทศบาล และที่ประชุมประชาชน ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นหลักๆ ที่ต้องแก้ไขได้ ดังนี้



ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554

**ปัญหาความไม่สะดวกในเข้าถึงและการเดินเท้า** เนื่องจากการเดินเข้าถึงพื้นที่ชายหาดต้องข้ามถนนเลียบริมชายหาด ซึ่งมีการจราจรค่อนข้างหนาแน่นเกือบตลอดวัน และจุดทางข้ามต่างๆ ไม่ได้มีการออกแบบไว้ให้รองรับการเข้าถึง ทำให้เมื่อข้ามถนนมาแล้วในบางจุดไม่สามารถเข้ามาในพื้นที่ริมหาดได้โดยตรง การเดินเล่นในพื้นที่ริมหาดจากช่วงพัทยาทะเลเหนือไปยังบริเวณท่าเรือก็ไม่มีความสะดวกเนื่องจากเส้นทางเดินในแต่ละช่วงไม่ต่อเนื่องกันและในเส้นทางเดียวกันมีทั้ง การเดิน ซี่จักรยาน เล่นสเก็ต และวิ่งออกกำลังกาย ทำให้เกิดความขัดแย้งกันของการทำกิจกรรม รวมทั้งพบว่าพื้นผิวทางเดินอยู่ในสภาพทรุดโทรม ขาดการดูแล และทางเชื่อมลงสู่หาดถูกกีดขวางจนเกิดการทรุดและพังทลาย

**ปัญหาปริมาณและสภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกและองค์ประกอบถนน** ที่ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณที่พอเพียงแต่ขาดการดูแลที่ดี ทำให้มีสภาพที่ชำรุดทรุดโทรม อีกทั้งยังมีรูปแบบและขนาดที่หลากหลาย ไม่กลมกลืนกัน

**ปัญหาการบดบังมุมมองสู่ทะเล** เนื่องจากมีองค์ประกอบถนนและสิ่งอำนวยความสะดวกหลายอย่างที่มีขนาดใหญ่เกินไปและมีเป็นจำนวนมาก และถูกจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็น ประติมากรรม รั้วผ้าใบเสาไฟฟ้า ป้าย และต้นไม้ ฯลฯ ทำให้บดบังมุมมองออกสู่ทะเล ซึ่งเป็นการทำลายการรับรู้ถึงเอกลักษณ์ของพื้นที่

**ปัญหาการมีกิจกรรมบนชายหาดที่ไม่เหมาะสม** เช่น มีเตียงผ้าใบและร่มจำนวนมาก มีการประกอบอาหารบนชายหาด การเร่ขายของให้แก่นักท่องเที่ยวที่บ่อยครั้งจนเป็นการรบกวนการพักผ่อน รวมถึงการมีกิจกรรมที่คึกคัก (active) และสงบ (passive) เกิดขึ้นปะปนกันทำให้เกิดความขัดแย้งและไม่สะดวกในการใช้งานพื้นที่

**ปัญหาการระบายน้ำฝนผ่านพื้นที่ชายหาด** เนื่องจากระบบระบายน้ำของเมืองพัทยาไม่มีประสิทธิภาพดีพอทำให้เมื่อเวลาฝนตกหนัก น้ำจะเอ่อล้นบริเวณทางเดินริม

หาดแล้วไหลลงสู่ทะเล ซึ่งเป็นสาเหตุหลักประการหนึ่งของผู้ประกอบการบนชายหาดเห็นว่า เป็นต้นเหตุของการกีดขวางชายหาด หากไม่ทำการแก้ไขชายหาดใหม่ที่เกิดจากการเสริมทรายก็จะถูกกีดขวางออกไปด้วยเช่นกัน

## กิจกรรมการใช้ชายหาดจากกรณีศึกษา

ได้มีการศึกษากิจกรรมบนพื้นที่หาดทรายที่มีการบูรณาการด้วยการเสริมทรายจากกรณีศึกษาต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับหาดพัทยา ซึ่งพบว่าการเสริมทรายชายหาดมีทั้งแบบที่มีและไม่มีโครงสร้างในการดักทราย กิจกรรมจึงมีทั้งแบบที่เกิดขึ้นบนหาดทรายและเกิดขึ้นบนโครงสร้างในการดักทราย ซึ่งกรณีศึกษามีจำนวน 6 แห่ง ดังนี้ โครงการ Harbourfront Parks and Open Space เมืองโทรอนโต ประเทศแคนาดา โครงการสวนสาธารณะ East Coast Park ประเทศสิงคโปร์ โครงการท่าเรือ Santa Monica Pier ชายหาดแคลิฟอร์เนีย เมืองลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา และอีก 3 โครงการในประเทศออสเตรเลีย คือ The Gold Coast Shoreline Management Plan เมืองโกลด์โคสต์ โครงการ Maroochy Sand Renourishment เมืองซันชายน์โคสต์ และโครงการ St Kilda Beach เมืองเมลเบิร์น ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมการใช้พื้นที่ชายหาดส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน ถึงแม้จะมีรูปแบบในการออกแบบที่หลากหลาย ซึ่งได้แก่ การนั่งเล่น การอาบแดด การเล่นกองทราย การปิกนิก การตกปลา การขายของ การขี่จักรยาน การวิ่ง/เดินเล่น ลานกิจกรรม ลานออกกำลังกาย ลานกีฬาผาดโผน ลานแสดงกลางแจ้ง การเล่นกีฬาบนชายหาด การเล่นกีฬาทางน้ำ ซิงซ์สวรรค์ และการชมทิวทัศน์ทะเล เป็นต้น

## ความต้องการในการใช้งานและกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่

เพื่อให้แน่ใจว่ากิจกรรมที่เสนอให้มีการออกแบบรองรับ

เป็นที่ต้องการของผู้ใช้ชายหาดอย่างแท้จริง จึงได้มีการหารือและแจกแบบสอบถามผู้เข้าร่วมการประชุมประชาชน ซึ่งส่วนใหญ่เห็นว่าหาดทรายที่เกิดใหม่ควรรักษาให้เป็นหาดธรรมชาติ เพื่อรองรับการท่องเที่ยว การนันทนาการ และกีฬาทางน้ำ ควรมีการปรับปรุงชายหาดเดิมให้สอดคล้องกับการใช้ที่ดินข้างเคียง จัดการสัญจรให้เป็นระเบียบ จัดที่จอดรถ จัดระบบระบายน้ำ ควบคุมจำนวนเตียงผ้าใบและร่ม และจัดการกับมลภาวะต่างๆ ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ได้มีการจัดทำแบบสอบถามแจกผู้พบในพื้นที่อีกจำนวน 100 ชุด เพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวกับการใช้ชายหาด โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่มได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทย นักท่องเที่ยวต่างชาติ คนท้องถิ่น และผู้ประกอบการบริเวณชายหาด โดยแบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

**ส่วนที่ 1** เป็นการสอบถามความคิดเห็นต่อกิจกรรม ที่ได้มาจากกรณีศึกษา และจากการวิเคราะห์กิจกรรมที่จำเป็นเพิ่มเติม โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของกิจกรรม พร้อมทั้งให้ลำดับความสำคัญของกิจกรรมนั้นๆ และเสนอแนะตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ ใน 4 พื้นที่ตามภาพที่ 3

**ส่วนที่ 2** เป็นคำถามปลายเปิด ที่สอบถามถึงกิจกรรมที่กลุ่มเป้าหมายทำในพื้นที่ต่างๆ ปัญหาของชายหาดพืथाที่พบในปัจจุบันนี้ และกิจกรรมที่ต้องการให้เกิดบนชายหาดพืथाหลังการบูรณะชายหาด รวมทั้งยังให้เสนอแนะการปรับปรุงภูมิทัศน์ชายหาดที่เห็นว่าเหมาะสมเพิ่มเติมด้วย

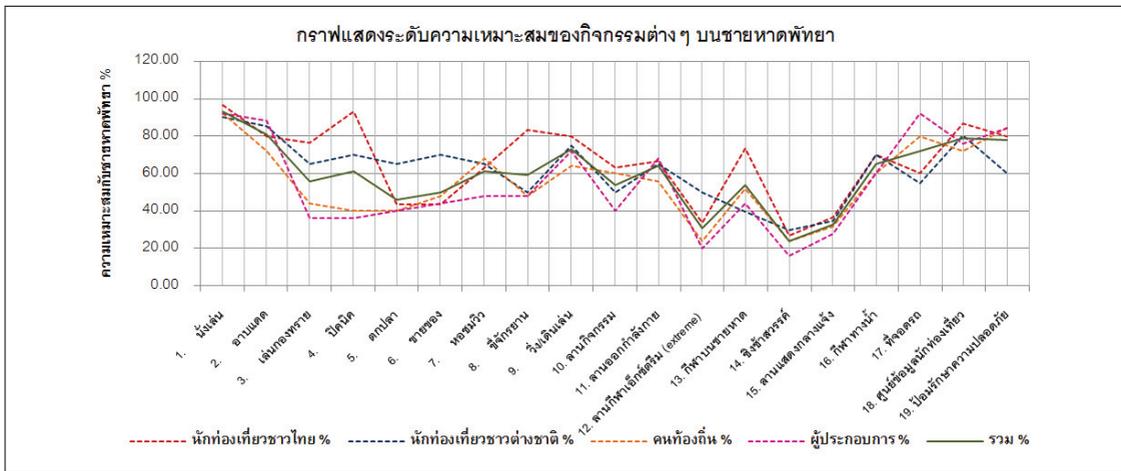
**ส่วนที่ 3** เป็นการสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามในประเด็นเรื่อง เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และภูมิลำเนา เพื่อใช้เป็นพื้นฐานของผู้ให้ความคิดเห็นประกอบการวิเคราะห์

เมื่อนำผลจากแบบสอบถามมาประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS ได้ผลสรุปของกิจกรรมที่คนส่วนใหญ่คิด

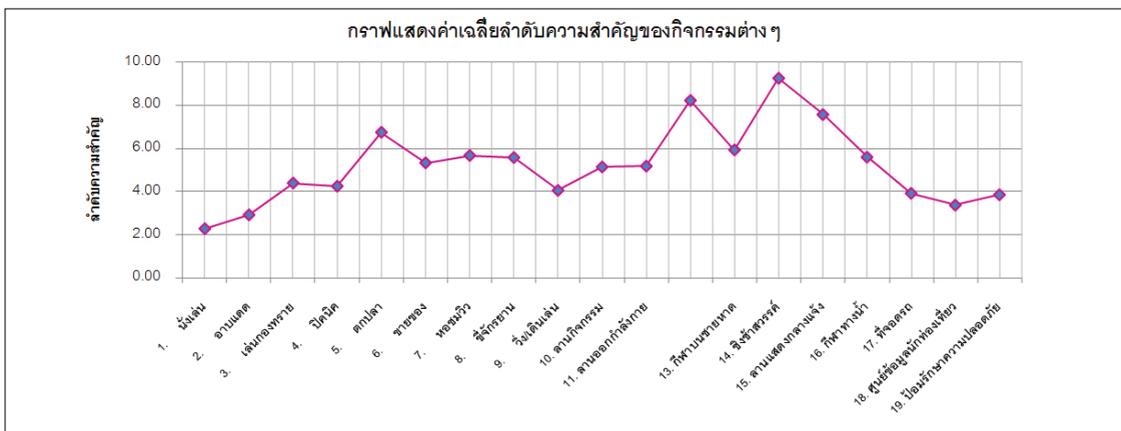
ว่าเหมาะสมกับชายหาดพืथाเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย โดยแสดงผลเป็นร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ได้ดังนี้ นั่งเล่นร้อยละ 93 อาบแดดร้อยละ 81 ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยวร้อยละ 79 ป้อมรักษาความปลอดภัยร้อยละ 78 รัง/เดินเล่นร้อยละ 73 ที่จอดรถร้อยละ 72 กีฬาทางน้ำร้อยละ 65 ลานออกกำลังกายร้อยละ 64 ปิกนิกร้อยละ 62 หอชมทิวทัศน์ร้อยละ 61 ซีจรรย์านร้อยละ 59 เล่นกองทราย 56 ลานกิจกรรม 54 กีฬาบนชายหาดร้อยละ 54 ชายของร้อยละ 50 ตกปลาร้อยละ 46 ลานแสดงกลางแจ้งร้อยละ 33 ลานกีฬาผาดโผนร้อยละ 31 และชิงช้าสวรรค์ร้อยละ 24 ตามลำดับ ดังแสดงในกราฟภาพที่ 5 ซึ่งข้อมูลนี้มีความสอดคล้องกับผลที่ได้จากการสอบถามผู้เข้าร่วมประชุมประชาชน ที่ส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมที่ควรเกิดขึ้นหลังมีการเสริมทรายแล้วควรเป็นกิจกรรมการพักผ่อนหย่อนใจที่ให้ความสำคัญกับชายหาดอย่างเช่น การนั่งเล่น เดินเล่น นอนอาบแดด การเล่นกีฬาชายหาดและกีฬาทางน้ำ เป็นต้น

หากวิเคราะห์ถึงความคิดเห็นของคนในแต่ละกลุ่มพบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน มีบางกิจกรรมที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการใช้งานพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยในกลุ่มนักท่องเที่ยวให้ความสำคัญกับกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการพักผ่อนหย่อนใจและการใช้หาดทราย แตกต่างจากกลุ่มผู้ประกอบการและคนท้องถิ่น ที่ให้ความสำคัญเรื่องความสะดวกในการให้บริการ และกิจกรรมที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ

เมื่อพิจารณาผลของค่าเฉลี่ยการให้ลำดับความสำคัญของกิจกรรมต่างๆ พบว่า มีความสอดคล้องกับการจัดลำดับกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับชายหาดพืथा โดยกิจกรรมที่มีความเหมาะสมมากที่สุดผู้ตอบแบบสอบถามจะจัดให้อยู่ในอันดับความสำคัญแรกๆ ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยอันดับความสำคัญแสดงในกราฟภาพที่ 6 โดยแกนนอนแสดงกิจกรรมต่างๆ ส่วนแกนตั้งแสดงค่าเฉลี่ยการจัดอันดับ ซึ่งกิจกรรมที่มีค่าน้อยแสดงว่ามีความสำคัญมากกว่า



ภาพที่ 5: กราฟแสดงระดับความเหมาะสมของกิจกรรมต่างๆ  
ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554



ภาพที่ 6: กราฟแสดงค่าเฉลี่ยลำดับความสำคัญของกิจกรรมต่างๆ  
ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554

กิจกรรมที่มีค่ามาก โดยสามารถเรียงตามลำดับกิจกรรมที่มีความสำคัญจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ คือ นั่งเล่น อาบแดด ศูนย์ข้อมูลท่องเที่ยว ป้อมรักษาความปลอดภัย ที่จอดรถ การวิ่งและเดินเล่น ปิกนิก เล่นกองทราย ลานกิจกรรม ลานออกกำลังกาย บริการขายของ ซี่กัยยาน กีฬาทางน้ำ หอชมวิวทัศนียภาพ กีฬาบนชายหาด ตกปลา ลานแสดงกลางแจ้ง ลานกีฬาอีสปอร์ต และชิงช้าสวรรค์ เป็นลำดับสุดท้าย กิจกรรมทั้งหลายเหล่านี้มีความเหมาะสมกับพื้นที่รองรับที่แตก

ต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน และบรรยากาศของบริบทโดยรอบ โดยสรุปเป็นประเด็นหลักๆ ได้ดังนี้

- กิจกรรมที่สัมพันธ์กับชายหาด เช่น นั่งเล่น นอนอาบแดด เล่นกองทราย กีฬาบนชายหาด และกีฬาทางน้ำ มีความเหมาะสมกับพื้นที่ที่ 1 และ 2 (ในภาพที่ 3) นอกจากนี้ตามคำแนะนำของผู้ตอบแบบสอบถาม พื้นที่ทั้งสองยังต้องการพื้นที่จอดรถมากกว่าพื้นที่อื่นๆ อีกด้วย

- กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย เช่น ลานออกกำลังกาย ลานกีฬาเอ็กซ์ตรีม นั้นเหมาะสมกับทั้งพื้นที่ที่ 1 พื้นที่ที่ 2 และพื้นที่ที่ 4

- กิจกรรมที่เน้นการรวมตัวของกลุ่มคนหลายๆ เช่น ลานกิจกรรม ลานแสดงกลางแจ้ง และปิกนิก พื้นที่ที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุด และเหมาะกับการเป็นจุดตั้งศูนย์บริการข้อมูลให้แก่นักท่องเที่ยวอีกด้วย

- ในพื้นที่ที่ 2 และ 3 เป็นย่านที่มีความหนาแน่นมากจึงเหมาะกับกิจกรรมการช้อปปิ้งมากที่สุด

- ส่วนพื้นที่ที่ 4 นั้นเป็นพื้นที่ที่มองเห็นได้จากตลอดแนวชายหาดอย่างชัดเจน คนส่วนใหญ่จึงเห็นว่าพื้นที่นี้ควรเป็นที่ตั้งของหอชมทิวทัศน์ อีกทั้งยังเหมาะกับกิจกรรมตกปลาด้วย เพราะมีลักษณะชายหาดที่ชันและมีท่าเรือที่สามารถเดินทางออกไปตกปลาในทะเลได้สะดวก นอกจากนี้คนส่วนใหญ่เห็นว่าหากจะมีการสร้างชิงช้าสวรรค์ พื้นที่นี้จะมีความเหมาะสมมากที่สุด

- สำหรับกิจกรรมที่มีความเหมาะสมและจำเป็นกับทุกพื้นที่ คือ ทางเดิน หรือวิ่ง และทางขี่จักรยานที่จำเป็นจะต้องเชื่อมต่อกับทุกส่วนในพื้นที่โครงการ และสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ป้อมรักษาความปลอดภัย ซึ่งจำเป็นจะต้องมีในทุกพื้นที่เพื่อดูแลความปลอดภัยให้ได้อย่างทั่วถึง

คำถามในส่วนที่ 2 แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นคือ ประเด็นแรก กิจกรรมที่คนส่วนใหญ่ทำในพื้นที่ต่างๆ ซึ่งมักเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพักผ่อนหย่อนใจ ประเด็นที่สอง เกี่ยวกับปัญหาของชายหาดพัทยาในปัจจุบัน ซึ่งมีปัญหาหลักในเรื่องความสกปรก ไม่เป็นระเบียบ ขาดพื้นที่ในการทำกิจกรรมบนหาด และที่จอดรถไม่เพียงพอ ประเด็นถัดไป คือ กิจกรรมที่ควรเกิดขึ้นหลังการพัฒนาชายหาด ซึ่งโดยส่วนใหญ่เห็นว่าควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมหรือบริการการท่องเที่ยว ที่เน้นความต่อเนื่อง เป็นระเบียบเรียบร้อย และความสวยงามของชายหาดเป็น

หลัก และประเด็นสุดท้าย เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงภูมิทัศน์ เช่น การดูแลรักษาความสะอาด การจัดระเบียบ การขยายพื้นที่ชายหาดให้กว้างขึ้น การเพิ่มร่มเงา ปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและองค์ประกอบถนนให้ใช้งานได้ และการเปิดมุมมองให้ชายหาด เป็นต้น

## เกณฑ์ในการออกแบบ

ผลจากแบบสอบถามสรุปได้ว่า กิจกรรมบนชายหาดพัทยาคควรเป็นกิจกรรมการพักผ่อนทั้งแบบสงบและแบบคึกคัก เช่น นั่งเล่น อาบแดด วิ่งและเดินเล่น และกิจกรรมเสริมที่ดึงดูดความสนใจ เช่น กีฬาชายหาดและกีฬาทางน้ำและการแสดงกลางแจ้งตามเทศกาล รวมถึงต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกบริการนักท่องเที่ยว เช่น ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยว ป้อมรักษาความปลอดภัย ห้องน้ำ และที่จอดรถให้เพียงพอ จากการวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่โครงการในด้านต่างๆ และการวิเคราะห์กิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับชายหาดพัทยาจากการประชุมประชาชนและจากแบบสอบถาม สามารถนำมาสรุปเป็นเกณฑ์ในการออกแบบชายหาดพัทยาได้ ดังนี้คือ

- จัดสรรพื้นที่ทำกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกัน ลดความขัดแย้งของการทำกิจกรรมต่างๆ ให้น้อยลงจากเดิมนอกจากนี้กิจกรรมที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ชายหาดนั้นควรสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินฝั่งตรงข้ามถนนด้วย เน้นการใช้ประโยชน์พื้นที่หนึ่งๆ ให้มีความหลากหลายและยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น

- ออกแบบเส้นทางสัญจรให้เกิดการเชื่อมต่อพื้นที่ต่างๆ ตลอดแนวชายหาด และสร้างจุดเข้าถึงจากพื้นที่ฝั่งตรงข้ามถนน เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัย รวมทั้งแยกเส้นทางสัญจรชายหาดจากพื้นที่กิจกรรม และการพักผ่อนอย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดสัญจรรบกวนกิจกรรมการพักผ่อน

- เน้นความร่มรื่นจากร่มเงาต้นไม้ใหญ่ และเปิดมุมมองให้เห็นทะเลจากถนนและทางเดินที่เข้ามาในพื้นที่
- เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัย และเพิ่มจุดบริการนักท่องเที่ยวให้ทั่วถึงทั้งชายหาด
- จัดการระบบระบายน้ำและกักเก็บน้ำฝน โดยไม่ปล่อยให้ไหลผ่านหาดทรายเพื่อเป็นการลดปัญหาการกัดเซาะชายหาด และจัดการกับน้ำที่ฝนเกิดขึ้นให้มีประสิทธิภาพ โดยการเก็บไว้ใช้รดน้ำต้นไม้และทำความสะอาดพื้นที่

## แนวความคิดในการออกแบบภูมิทัศน์ชายหาดพัทยา

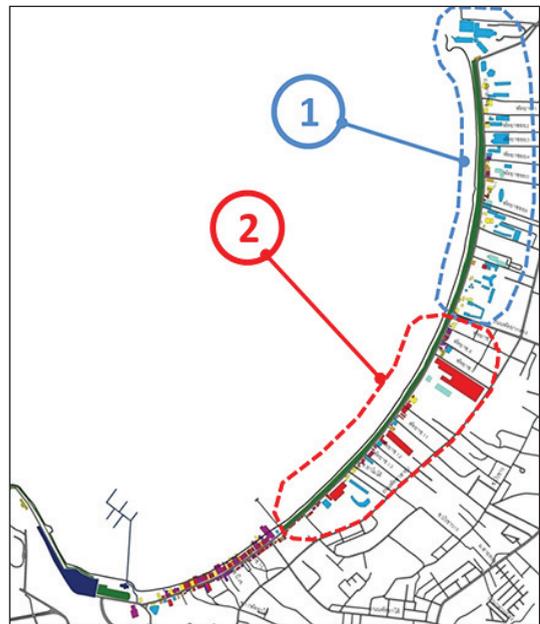
จากการศึกษาพบว่าสามารถทำการเสริมทรายพื้นที่หาดพัทยาได้แค่ช่วงตั้งแต่โค้งโรงแรมดุสิตธานีถึงทางเข้าถนนคนเดินเท่านั้น เนื่องจากในช่วงถนนคนเดินซึ่งสร้างรุกล้ำเข้าไปในทะเล มีประเด็นสำคัญทางด้านกฎหมายที่ต้องดำเนินการก่อนการวางแผนในเรื่องอื่นๆ และพื้นที่ในส่วนที่ 4 เป็นท่าเรือที่ยังไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในการเปลี่ยนแปลง จึงทำให้ขอบเขตพื้นที่เสนอแนะปรับปรุงภูมิทัศน์ในเบื้องต้นลดลงเหลือเพียงพื้นที่ส่วนที่ 1 และ 2 ตามภาพที่ 7

**ส่วนที่ 1** เน้นการใช้งานแบบสงบ โดยกิจกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ ได้แก่ อาบแดด นั่งเล่น นอนเล่น ว่ายน้ำ โดยสามารถมีพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่ไม่ขัดแย้งกัน เช่น สถานีออกกำลังกาย พื้นที่สอนกีฬาทางน้ำให้แก่เด็กและผู้สนใจ เพื่อดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาใช้งานพื้นที่มากขึ้น

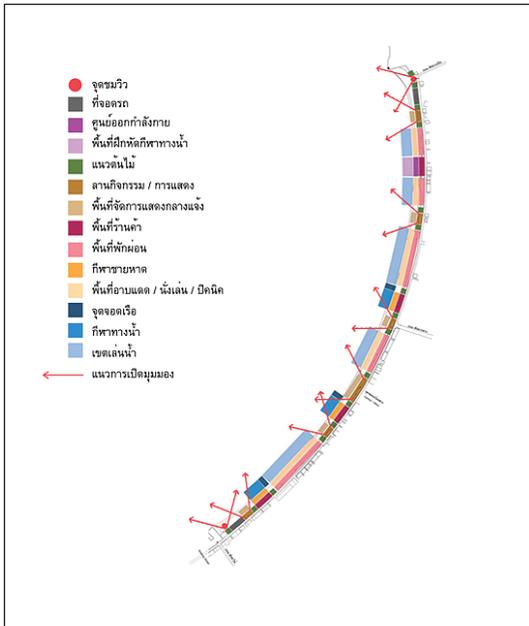
**ส่วนที่ 2** เน้นการใช้งานแบบคึกคัก มากกว่าส่วนที่ 1 โดยมีกิจกรรมที่หลากหลาย เน้นความสนุกสนาน ให้นักท่องเที่ยว รวมทั้งมีพื้นที่รองรับการเล่นหรือการแข่งขันกีฬาทางน้ำ พื้นที่สำหรับเล่นกีฬาบนชายหาด พื้นที่รองรับแสดงกลางแจ้งที่จะเกิดขึ้นในโอกาสพิเศษต่างๆ

ซึ่งในการเสนอแนะแนวทางในการออกแบบภูมิทัศน์ มีปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการออกแบบ คือพื้นที่ริมหาดที่มีความกว้างที่ไม่เท่ากัน คือ มีระยะตั้งแต่ 7-22 เมตร ส่งผลต่อความสามารถในการรองรับกิจกรรมที่แตกต่างกันไปแต่อย่างไรก็ตามจะมีพื้นที่หนึ่งพักผ่อนที่มีความร่มรื่นไว้รองรับคนที่มาใช้งานพื้นที่กระจายอยู่ตลอดแนวชายหาดนอกจากนี้จะต้องมีจุดจอดเรืออยู่ใกล้กับพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาทางน้ำ มีที่จอดรถอยู่บริเวณจุดเชื่อมต่อกับถนนพัทยาเหนือและถนนพัทยาใต้ซึ่งเชื่อมต่อกับช่วงถนนคนเดิน และมีจุดชมทิวทัศน์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งสามารถมองเห็นทิวทัศน์ของตัวเมืองพัทยาได้ในบริเวณที่มีมุมมองสวยงามจึงกำหนดให้และแผนผังการกำหนดตำแหน่งของกิจกรรมต่างๆ แสดงในภาพที่ 8 ซึ่งจะเห็นได้ว่าบางพื้นที่สามารถรองรับกิจกรรมได้มากกว่า 1 ประเภท จึงมีแถบสีของกิจกรรมซ้อนกันอยู่หลายสี

กิจกรรมต่างๆ ที่ปรากฏในภาพที่ 8 ต้องการพื้นที่รองรับที่แตกต่างกัน เช่น บนชายหาด หรือพื้นที่ลาดเชิง หรือบางกิจกรรมต้องมีสิ่งปลูกสร้างที่ต้องยึดอยู่บนพื้นที่มี



ภาพที่ 7: แสดงขอบเขตพื้นที่เสนอแนะปรับปรุงภูมิทัศน์ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554



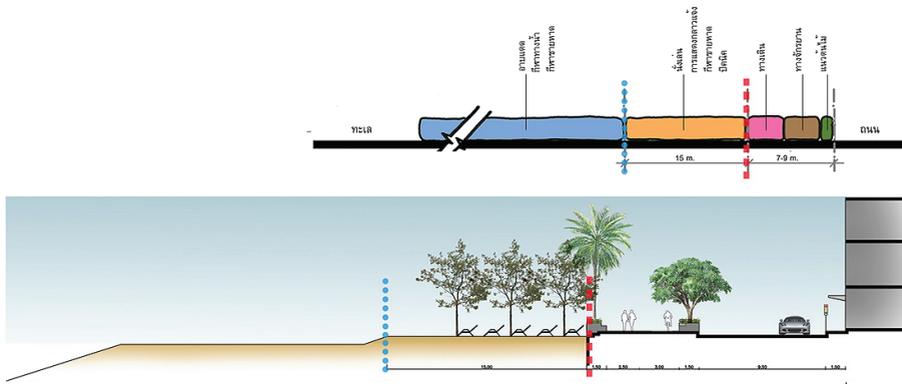
**ภาพที่ 8:** แผนผังและแสดงการกำหนดตำแหน่งกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา  
ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554

ความมั่นคงแข็งแรงมารองรับ จึงได้กำหนดให้พื้นที่รองรับกิจกรรมที่ต้องการมีสิ่งปลูกสร้างและองค์ประกอบถาวรต่างๆ อยู่บนพื้นที่ริมหาดหลังแนวกำแพงกันตลิ่งเดิม (ช่วง 7-22 เมตร) เนื่องจากเป็นบริเวณที่ความเสถียรและไม่มีกรกัดเซาะ สำหรับพื้นที่ชายหาดเดิมด้านหน้าแนวกำแพงกันตลิ่ง (กว้างประมาณ 15 เมตร) เป็นบริเวณที่รองรับกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากพื้นที่ริมหาดลงมา จึงควรใช้รองรับกิจกรรมที่ไม่ต้องการสิ่งปลูกสร้างหรือองค์ประกอบถาวร ส่วนพื้นที่หาดทรายใหม่ที่เกิดจากการเสริมทราย กำหนดให้ใช้รองรับกิจกรรมประเภทที่ไม่ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกใดๆ เพื่อเป็นการปกป้องชายหาดจากการเปลี่ยนแปลงที่ไม่จำเป็น จากเกณฑ์ดังกล่าวได้นำมาพัฒนาเป็นแนวความคิดในการใช้งานรูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องกับความกว้างของชายหาด และเนื่องจากในช่วงความกว้างหนึ่งๆ พื้นที่อาจมีความสั้นยาวแตกต่างกันไป จึงอาจมีรูปแบบการพัฒนาได้มากกว่า 1 รูปแบบที่มีความแตกต่างกันไปได้บ้างเล็กน้อย ภาพที่ 9 แสดงตัวอย่างรูปแบบในการพัฒนาพื้นที่ตามช่วงความกว้างของชายหาด

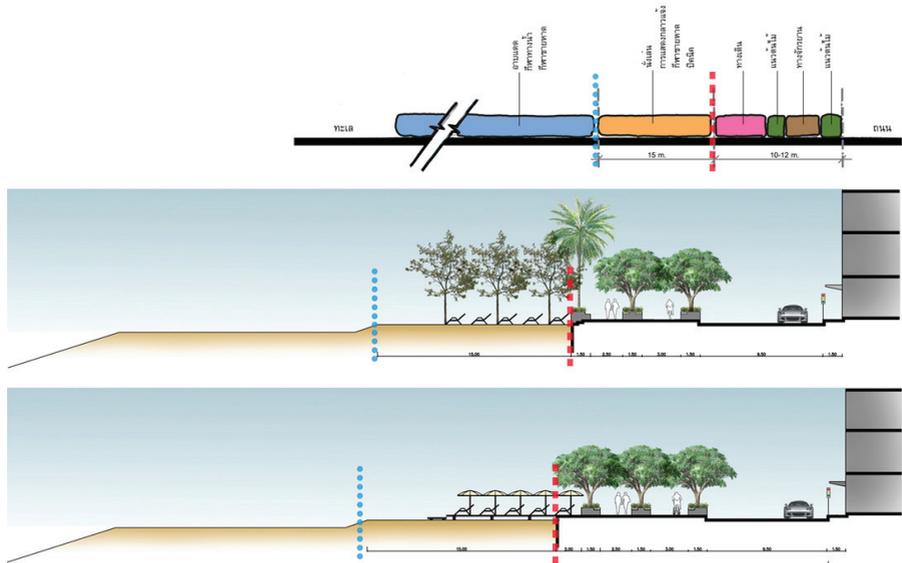
แนวคิดและรูปแบบต่างๆ ในการพัฒนาหาดทรายได้ถูกนำเสนอให้ประชาชนและผู้เกี่ยวข้องได้พิจารณาให้ความคิดเห็น เพื่อนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแนวทางการพัฒนาให้เหมาะสม โดยในภาพรวมได้กำหนดให้มีทางเดินทางจักรยาน และทางวิ่ง เชื่อมต่อกันในทุกบริเวณ ในบางช่วงอาจผนวกทางเดินเข้าไปกับลานกิจกรรม จัดให้มีที่นั่งพักรูปแบบต่างๆ ตลอดแนวทางเดิน เน้นการปลูกต้นไม้ให้สัปรรยากาศที่ร่มรื่น โดยใช้พรรณไม้ที่ไม่ผลัดใบ สามารถขึ้นได้ในดินทราย ทนไอเค็ม ทนลมแรง มีทรงพุ่มแผ่กว้าง และไม่มีดอกหรือผลที่ร่วงหล่นจนก่อให้เกิดปัญหา มีการออกแบบเพื่อควบคุมพื้นที่ในการตั้งเตียงผ้าใบและร่มไม่ให้ขยายรุกรเข้าไปในชายหาดใหม่หรือกระจายออกไปตลอดแนวชายหาด มีการจัดกลุ่มกิจกรรมริมหาดกับบนหาดทรายที่มีความสอดคล้องต่อเนื่องกันไว้ในช่วงเดียวกัน ส่วนชายหาดใหม่ให้ใช้สำหรับ การอาบแดด ปิกนิก เล่นกีฬาชายหาดหรือกีฬาทางน้ำ ซึ่งสามารถสรุปตัวอย่างรูปแบบต่างๆ ในการพัฒนาได้ ดังนี้ คือ

**รูปแบบที่ 1** เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับพื้นที่ริมหาดที่มีระยะหลังแนวกำแพงกันตลิ่งอยู่ในช่วง 7-9 เมตร ซึ่งเป็นช่วงที่แคบที่สุดของชายหาด จึงสามารถใช้ได้เป็นเพียงแค่นั่งพักผ่อน ทางเดิน และทางจักรยานเท่านั้น ส่วนพื้นที่ชายหาดเดิมกำหนดให้เป็นพื้นที่นั่งเล่น เล่นกีฬาชายหาดหรือตั้งเตียงผ้าใบได้แต่ให้ใช้ต้นไม้แทนร่ม เพื่อให้รู้สึกว่าการที่ริมหาดมีความกว้างมากขึ้น โดยต้นไม้ที่เลือกใช้นั้นนอกจากจะต้องสามารถทนสภาพแวดล้อมได้แล้ว ยังควรมีลักษณะโปร่งพอให้แสงสามารถส่องลงมาพื้นล่างได้เพื่อให้เข้ากับบรรยากาศของชายหาดที่ยังต้องการแสงแดดบ้าง

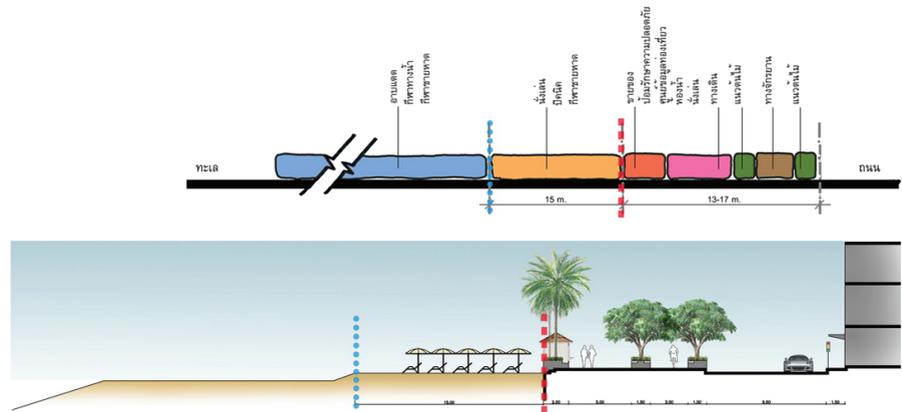
**รูปแบบที่ 2** จะเหมาะกับพื้นที่ริมหาดที่กว้างขึ้นเล็กน้อยคือ 10-12 เมตร ซึ่งมีความกว้างมากพอที่จะแบ่งทางเดินและทางจักรยานออกจากกันได้ ส่วนพื้นที่ชายหาดเดิมให้ตั้งเตียงผ้าใบและร่มได้ โดยสามารถทำเป็นพื้นที่ยกลอยคล้ายแคร่เพื่อใช้ตั้งเตียงผ้าใบและร่ม ซึ่งพื้นที่นี้จะยื่นออกจากแนวกำแพงกันตลิ่งเดิมประมาณ 10 เมตร และยกให้อยู่ในระดับเดียวกับทางเดินริมหาด ซึ่งนอกจาก



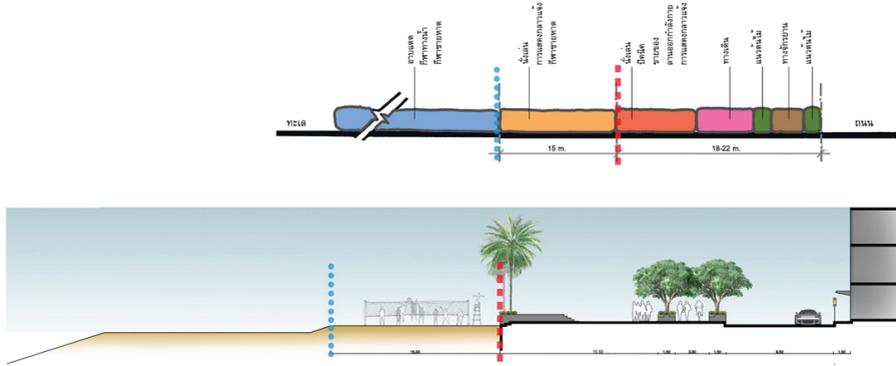
รูปแบบที่ 1 กรณีพื้นที่ริมหาดกว้าง 7-9 เมตรสามารถใช้ในการเดินเล่น และใช้พื้นที่หาดทรายเดิมในการตั้งเตียงผ้าใบและร่ม



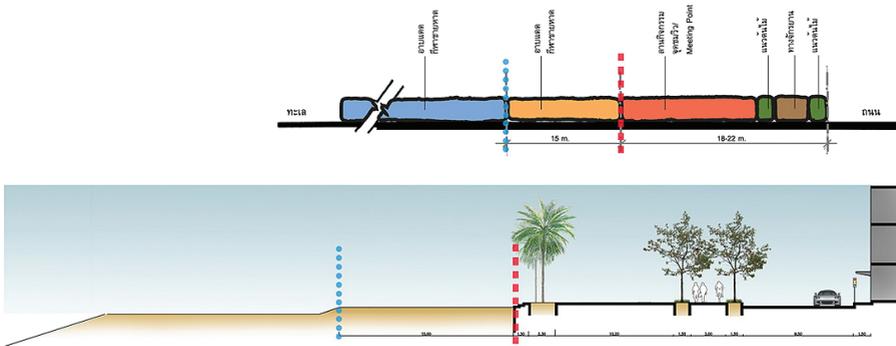
รูปแบบที่ 2 กรณีพื้นที่ริมหาดกว้าง 10-12 เมตรสามารถใช้ในการเดินเล่น ซี่จกรยาน และตั้งเตียงผ้าใบและร่มบนพื้นที่หาดทรายเดิม



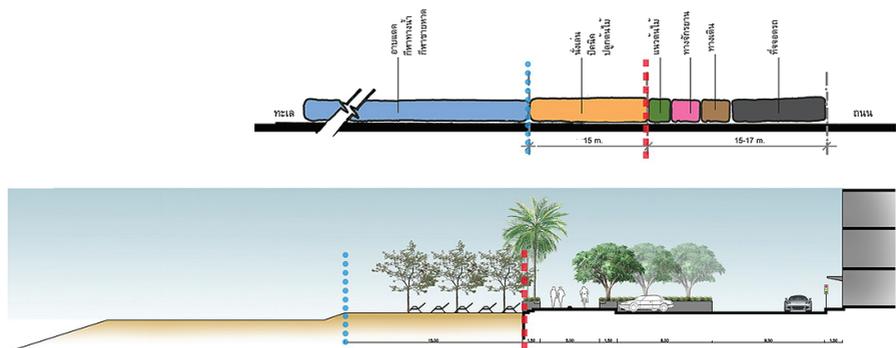
รูปแบบที่ 3 กรณีพื้นที่ริมหาดกว้าง 13-17 เมตรสามารถใช้ทำทางเดิน ทางจักรยาน ตั้งซุ้มขายของ ศูนย์ข้อมูล หรือป้อมยาม



รูปแบบที่ 4 กรณีพื้นที่ริมหาดกว้าง 18-22 เมตรสามารถใช้ทำทางเดิน ทางจักรยาน ลานและเวทีแสดงกลางแจ้ง และเล่นกีฬาชายหาด



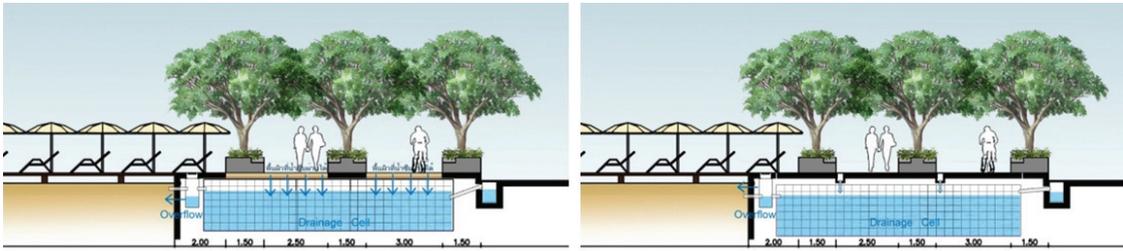
รูปแบบที่ 5 กรณีพื้นที่ที่กว้าง 18-22 เมตรและเป็นตำแหน่งที่มีมุมมองสู่ทะเล สามารถใช้ เดินเล่น ซี่จักรยาน ลานกิจกรรม และจุดชมวิว



รูปแบบที่ 6 กรณีพื้นที่ริมหาดกว้าง 15-17 เมตรและอยู่ในตำแหน่งที่ต้องมีที่จอดรถ สามารถใช้เดินเล่น ซี่จักรยาน และจุดจอดรถยนต์  
แนวกันชนระหว่างหาดทรายเดิมที่เหลืออยู่และหาดที่มีการเสริมทรายเข้าไปใหม่

- ..... แนวกำแพงกันคลื่นที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- 

ภาพที่ 9: ภาพตัดแสดงแนวความคิดเบื้องต้นในการจัดพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสมกับความกว้างของพื้นที่ชายหาด  
ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554



**ภาพที่ 10:** แสดงแนวทางในการจัดระบบระบายน้ำผิวดิน โดยการกักเก็บไว้ใต้พื้นที่โครงการ ทั้งรูปแบบที่ใช้พื้นที่ผิวดินให้น้ำสามารถซึมผ่านได้และรูปแบบที่ใช้รางระบายน้ำ  
ที่มา: ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ, 2554

จะเป็นการขยายพื้นที่ริมหาดให้ไม่แออัดแล้ว ยังเป็นการจำกัดพื้นที่ตั้งเตียงผ้าใบและร่ม และไม่ทำให้ร่มบังมุมมองออกไปยังทะเลอีกด้วย

**รูปแบบที่ 3** เป็นรูปแบบที่เสนอสำหรับพื้นที่ริมหาด 13-17 เมตร ซึ่งสามารถทำทางเดินและทางจักรยานแยกกันได้ และยังมีพื้นที่สำหรับตั้งซุ้มขายของ ป้อมรักษาความปลอดภัย ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยว หรือห้องน้ำได้ด้วย โดยกำหนดให้วางซุ้มไว้บริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่ริมหาดและพื้นที่หาดทราย เพื่อให้สามารถใช้งานได้สะดวก มีลานโล่งเปิดกว้างที่สามารถนั่งเล่นและทำกิจกรรมต่างๆ ได้ ส่วนชายหาดเดิมให้ตั้งเตียงผ้าใบและร่มได้

**รูปแบบที่ 4** เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับพื้นที่กว้าง 18-22 เมตร ซึ่งจะใกล้เคียงกับรูปแบบที่ 3 คือมี ซุ้มขายของรักษาความปลอดภัย หรือศูนย์ข้อมูล และอาจมีลานโล่งและเวทีสำหรับจัดกิจกรรมต่างๆ ในรูปแบบนี้ได้รวมทางเดินเข้าไปกับพื้นที่ลาน และได้มีการยกระดับพื้นบางส่วนเพื่อใช้ที่นั่งพักผ่อนและเป็นเวทีในการจัดงานหรือการแสดงต่างๆ บริเวณรอยต่อระหว่างลานริมหาดกับหาดทรายได้ออกแบบให้เป็นบันไดทางลง ที่สามารถใช้นั่งชมกีฬาและการแสดงต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนชายหาดได้

**รูปแบบที่ 5** เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับพื้นที่ระยะ 18-22 เมตรคล้ายรูปแบบที่ 4 แต่เป็นบริเวณที่ต้องการเปิดมุมมองออกสู่ทะเล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นช่วงจุดตัดถนนที่ตรง

มายังชายหาด ดังนั้นการออกแบบจึงเน้นเป็นลานเปิดโล่งที่สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ และสามารถมองผ่านพื้นที่ออกไปเห็นทะเลได้อย่างชัดเจน ควรเลือกใช้พืชพันธุ์ที่มีทรงพุ่มโปร่ง มีลำต้นสูง และไม่ให้มีองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ใดๆ ขวางมุมมอง บริเวณรอยต่อระหว่างลานกับหาดทรายนั้นสามารถออกแบบให้เป็นที่นั่งชั้นบันได เพื่อสร้างให้เกิดการเชื่อมต่อกันระหว่างทั้ง 2 พื้นที่

**รูปแบบที่ 6** เป็นรูปแบบที่เสนอในช่วงที่ต้องการที่จอดรถยนต์ โดยบริเวณที่สามารถพัฒนาตามรูปแบบนี้ได้ควรจะมีควมกว้างอยู่ระหว่าง 15-17 เมตร ซึ่งจะสามารถทำทางเดินและทางจักรยานแยกจากกันได้ พื้นที่ชายหาดเดิมกำหนดให้เป็นพื้นที่นั่งเล่น ตั้งเตียงผ้าใบ โดยใช้ต้นไม้ให้ร่มเงาแทนร่ม

## แนวคิดในการจัดการระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

ตามที่ได้รับทราบจากที่ประชุมประชาชนว่า ปัญหาน้ำท่วมเป็นอีกสาเหตุหลักทำให้เกิดการกัดเซาะชายหาด จึงจำเป็นต้องจัดการระบบระบายน้ำที่ไหลล้นลงมายังพื้นที่ชายหาด ซึ่งได้เสนอแนวคิดในการกักเก็บน้ำฝนไว้ใต้พื้นที่ริมหาด แล้วควบคุมจุดระบายน้ำให้ออกในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อให้ดูแลรักษาได้ง่าย และไม่สร้างปัญหาการกัดเซาะชายหาดที่รุนแรงขึ้นมาใหม่ น้ำที่เก็บไว้สามารถ

นำมาใช้รดน้ำต้นไม้และทำความสะอาดพื้นผิวต่างๆ ในโครงการได้อีกด้วย โดยโครงสร้างที่ใช้เก็บน้ำใต้ดินควรเป็นโครงสร้างเบาที่เรียกว่าตะแกรงระบายน้ำ (drainage cell) ซึ่งมีลักษณะเป็นโครงพลาสติกแข็งทรงลูกบาศก์วางต่อกันในพื้นที่ที่จะทำการเก็บน้ำ แล้วห่อตะแกรงระบายน้ำทั้งหมดด้วยแผ่นใยสังเคราะห์ (geotextile) โดยพื้นที่เก็บน้ำจะต้องเชื่อมกับแนวท่อระบายน้ำฝนของถนนเลียบหาด เมื่อเก็บน้ำได้ถึงระดับสูงสุดจะสามารถระบายออกจากทางท่อน้ำล้นหรือนำไปใช้งานได้ ส่วนพื้นที่อยู่ด้านบนของโครงสร้างเก็บน้ำนั้นหากสามารถทำให้เป็นพื้นผิวที่น้ำซึมผ่านได้จะทำให้สามารถจัดเก็บได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่หากพื้นด้านบนเป็นพื้นที่ลาดแข็งที่น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้ จำเป็นจะต้องมีรางน้ำเพื่อรับน้ำทั้งหมดบนพื้นแล้วท่อส่งน้ำมาเก็บในพื้นที่เก็บน้ำด้านล่าง ดังแสดงระบบการระบายในภาพที่ 10

## บทสรุป

หาดทรายที่กว้างขึ้นจากการเสริมทรายจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น และเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสท้องทะเลและหาดทรายที่สวยงาม ทำให้การท่องเที่ยวพิทยามีความสอดคล้องกับบริบทที่ควรจะเป็นมากกว่าที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การศึกษานี้เป็นเพียงการเสนอแนวคิดในการพัฒนาในขั้นต้น โดยได้กำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ที่พื้นที่ กิจกรรมที่เหมาะสม และรูปแบบแนวทางการปรับปรุงภูมิทัศน์ในภาพรวมไว้ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดสามารถกำหนดทิศทางในการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม จัดเตรียมแผนและนโยบายในการบริหารจัดการและจัดระเบียบพื้นที่ รวมไปถึงจัดเตรียมงบประมาณที่ต้องใช้ในการพัฒนาและดูแลรักษาพื้นที่ให้มีความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย และสวยงามอยู่เสมอ มีการควบคุมดูแลให้ผู้เข้ามาใช้พื้นที่ทั้งที่มาเที่ยวและผู้ให้บริการให้อยู่ในกฎเกณฑ์ทางสังคมที่เหมาะสม เพื่อเตรียมความพร้อมและลดปัญหาความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นตามมา รวมทั้งการขอความร่วมมือให้ทุกส่วนร่วมมีส่วนร่วมใจกันดูแลรักษาชายหาดพิทยาให้เป็น

หาดท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติที่สวยงามก็เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งเช่นกัน

สำหรับแนวทางในการปรับปรุงภูมิทัศน์หาดทรายเพื่อการท่องเที่ยวที่มีการใช้งานหนาแน่นเช่น หาดพิทยานี้ ควรเน้นการออกแบบเพื่อรองรับกิจกรรมการพักผ่อนในรูปแบบที่หลากหลายเป็นหลัก โดยมีการจัดโซนกิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นอยู่ ควบคุมกิจกรรมการใช้งานด้วยการออกแบบเพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการแย่งใช้พื้นที่และทำให้ยังรักษาความสงบของพื้นที่บางบริเวณไว้ได้ ในกระบวนการออกแบบต้องให้ความสำคัญกับผู้ใช้งานและผู้ประกอบการ เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ให้เข้าใจถึงปัญหาและข้อจำกัดของแต่ละฝ่าย อันจะนำมาซึ่งการยอมรับการเปลี่ยนแปลงและเงื่อนไขต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถใช้งานและร่วมมือร่วมใจกันดูแลรักษาและอนุรักษ์พื้นที่หาดพิทยาไว้ให้คงอยู่ตลอดไปได้

## บรรณานุกรม

- ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล. 2546. กระบวนการชายฝั่งและพื้นที่ท่องเที่ยวทะเล สารวิทยศาสตร์ทางทะเล โครงการนำทะเลมาสู่ห้องเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ. 2554. โครงการศึกษาวางแผนแม่บทและสำรวจออกแบบเพื่อการเสริมทรายชายหาดพิทยา จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพฯ: กรมเจ้าท่า.
- เนรมิตร ศรีจันทง. 2554. ศัพท์สิ่งแวดล้อมเชิงภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: ดวงกลม.
- Marsh, W.M. 2005. **Landscape Planning : Environmental Applications.** 4<sup>th</sup> ed. Hoboken, NJ.: John Wiley & Sons.

“How Beach Nourishment Project Works?” 2007.

Available: <http://www.asbpa.org/publications/factsheets> Retrieved December 7, 2010.

“HTO Urban Beach”. (n.d.). Available: <http://www.claudecornier.com/project> Retrieved December 7,

2010.

“East Coast Park”. 2010. Available: <http://www.nparks.gov.sg> Retrieved December 7, 2010.

“Gold Coast Shoreline Management Plan”. (n.d.).

Available: <http://www.goldcoast.qld.gov.au/documents> Retrieved December 7, 2010.

“Visit Sunshine Coast”. (n.d.). Available: <http://www.visitsunshinecoast.com.au/see-and-do> Retrieved

December 7, 2010.

“Visit St Kilda”. (n.d.). Available: <http://www.stkildamelbourne.com.au/things-to-do/parks-gardens-and-seaside> Retrieved December 7,

2010.